

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2001-288933
 (43) Date of publication of application : 19.10.2001

(51) Int. Cl.

E04H 15/34
E04H 15/60

(21) Application number : 2000-103564

(71) Applicant : SAN E PROTENT CO LTD

(22) Date of filing : 05.04.2000

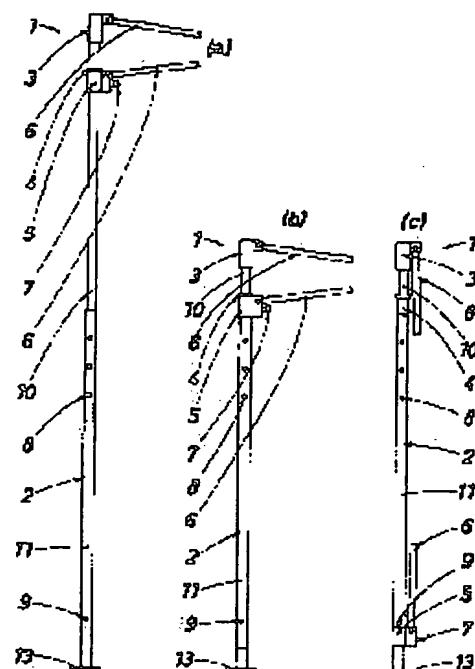
(72) Inventor : TAKAYAMA TOSHIHIKO

(54) FOLDING TENT FRAME

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the strength and stability of a folding tent frame which is applicable to a folding tent for use in sun-shading and rain-covering.

SOLUTION: The folding tent frame is constituted of supports 2, a fixed connector 3, a restricting element 4, a mobile connector 5, and a connecting frame 6. Particularly, the restricting element 4 for restricting upward motion of at least the undermost support 2 and being connectable to the same, is arranged on the uppermost support 2 which is placed below the fixed connector 3. Further, the mobile connector 5 is arranged such that it is slidable on the restricting element 4 and the undermost support 2 and that upward motion thereof above the restricting element 4 is restricted. In addition, the supports 2 are formed such that the lower support is larger in diameter than the upper support.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3527877

[Date of registration] 27.02.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) : 1998, 2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-288933

(P2001-288933A)

(43)公開日 平成13年10月19日 (2001. 10. 19)

(51)Int.Cl.
E 04 H 15/34
15/60

識別記号

F I
E 04 H 15/34
15/60

テーマコード* (参考)
E 2 E 1 4 1

審査請求 未請求 請求項の致11 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2000-103564(P2000-103564)

(22)出願日 平成12年4月5日 (2000. 4. 5)

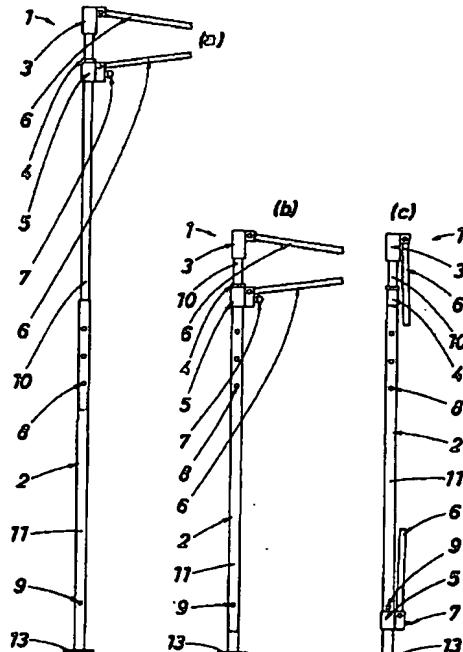
(71)出願人 500094381
株式会社サンエーブロテント
大阪府枚方市田口山1丁目23番7号
(72)発明者 高山 敏彦
大阪府枚方市田口山1丁目23番7号 株式
会社サンエーブロテント内
(74)代理人 100082474
弁理士 杉本 丈夫
F ターム(参考) 2E141 DD02 DD03 DD06 DD14 DD25

(54)【発明の名称】 折畳みテントフレーム

(57)【要約】

【課題】 日除けや雨避けとして用いられる折畳みテントに適用される折畳みテントフレームに於て、強度や安定性を向上させる。

【解決手段】 支柱2、固定連結具3、規制体4、可動連結具5、連結フレーム6とで構成し、とりわけ固定連結具3より下方の最上位の支柱2に少なくとも最下位の支柱2の上動を規制してこれと連続し得る規制体4を設けると共に、可動連結具5を規制体4と最下位の支柱2に対して摺動可能に且つ規制体4に依り上動が規制される様に設け、支柱2を上位のものより下位のものが大径になる様にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上位のものより下位のものが大径でテレスコープ状に伸縮可能に設けられた少なくとも二つの支柱と、最上位の支柱の上部に設けられた固定連結具と、固定連結具より下方の最上位の支柱に設けられて少なくとも最下位の支柱の上動を規制してこれと連続し得る規制体と、規制体と最下位の支柱に対して摺動可能に設けられて規制体に依り上動が規制される可動連結具と、固定連結具と可動連結具に折畳み可能に鉄状に結合される連結フレームと、から構成した事を特徴とする折畳みテントフレーム。

【請求項2】 支柱は、上位支柱と下位支柱の二つである請求項1に記載の折畳みテントフレーム。

【請求項3】 支柱は、上位支柱と中位支柱と下位支柱の三つである請求項1に記載の折畳みテントフレーム。

【請求項4】 連結フレームは、正方形断面にされている請求項1に記載の折畳みテントフレーム。

【請求項5】 最下位から二番目の支柱の下部には、短縮時に最下位の支柱から下突して接地し得る車輪が設けられている請求項1に記載の折畳みテントフレーム。

【請求項6】 規制体と可動連結具との間には、可動連結具を規制体に固定する可動連結具固定装置が設けられている請求項1に記載の折畳みテントフレーム。

【請求項7】 各支柱間には、これらを伸長状態に固定する支柱伸長固定装置が設けられている請求項1に記載の折畳みテントフレーム。

【請求項8】 両支柱間には、これらを短縮状態に固定する支柱短縮固定装置が設けられていると共に、下位支柱に対して上位支柱を伸長させる弾性体が設けられている請求項2に記載の折畳みテントフレーム。

【請求項9】 連結フレームの端部には、ワッシャが一体的に設けられている請求項4に記載の折畳みテントフレーム。

【請求項10】 可動連結具固定装置は、固定側に穿設された掛止穴と、可動連結具に設けられて掛止穴に掛入し得る固定ピンと、固定ピンを掛け方向に付勢するスプリングと、固定ピンを離脱位置に保持する保持手段とを備えている請求項6に記載の折畳みテントフレーム。

【請求項11】 可動連結具固定装置は、固定側に穿設された掛止穴と、可動連結具に設けられて掛止穴に掛けし得る固定ピンと、固定ピンを掛け方向に付勢するスプリングと、固定ピンに設けられて下位の支柱の当合に依り固定ピンを解除位置に移動させる傾斜面とを備えている請求項6に記載の折畳みテントフレーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば日除けや雨避けとして用いられる折畳みテントに適用される折畳みテントフレームの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の折畳みテントフレームとしては、例えば特許第2597670号、同2625255号、同2836956号、同2949648号、特開平1-142183号、特表平10-503249号、登録実用新案第3057222号、同3057223号、米国特許第4,607,656号、同4,641,676号、同4,779,635号、同4,885,891号、同4,947,884号、同5,244,001号、同5,275,188号、同5,421,356号に記載されたものが知られている。当該折畳みテントフレームは、基本的には、上位のものより下位のものが小径でテレスコープ状に伸縮可能に設けられた少なくとも二つの支柱と、最上位の支柱の上部に設けられた固定連結具と、固定連結具より下方の最上位の支柱に摺動可能に設けられた可動連結具と、固定連結具と可動連結具に折畳み可能に鉄状に結合される連結フレームと、から構成されている。

【0003】而して、この様なものは、上位の支柱が大径であるので、可動連結具を上位の支柱だけに摺動させる事ができ、折畳みテントフレームの構造を簡単化できる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、この様なものは、折畳みテントフレームの構造を簡単化できるものの、下位の支柱の方が小径であるので、強度や安定性が悪いと言う難点があった。本発明は、叙上の問題点に鑑み、これを解消する為に創案されたもので、その課題とする処は、強度や安定性を向上させた折畳みテントフレームを提供するにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の折畳みテントフレームは、基本的には、上位のものより下位のものが大径でテレスコープ状に伸縮可能に設けられた少なくとも二つの支柱と、最上位の支柱の上部に設けられた固定連結具と、固定連結具より下方の最上位の支柱に設けられて少なくとも最下位の支柱の上動を規制してこれと連続し得る規制体と、規制体と最下位の支柱に対して摺動可能に設けられて規制体に依り上動が規制される可動連結具と、固定連結具と可動連結具に折畳み可能に鉄状に結合される連結フレームと、から構成した事に特徴が存する。

【0006】折畳みテントフレームの展開時には、可動連結具が規制体に外嵌されて規制体に依り上動が規制されていると共に、最上位の支柱に対して下位の支柱が伸長されている。折畳みテントフレームの折畳み時には、最上位の支柱に対して下位の支柱が短縮されて少なくとも最下位の支柱が規制体に依り上動が規制されて最下位の支柱と規制体とが連続されると共に、可動連結具が規制体から最下位の支柱の方へ摺動移動される。この時、最下位の支柱と規制体とは、当合して連続しているの

で、これらの間を可動連結具が円滑に摺動移動する事ができる。支柱は、上位のものより下位のものが大径であるので、座屈等の強度に優れていると共に、安定性も向上する。

【0007】支柱は、上位支柱と下位支柱の二つであるのが好ましい。この様にすれば、最も少ない数に依り支柱を伸縮可能に構成できる。

【0008】支柱は、上位支柱と中位支柱と下位支柱の三つであるのが好ましい。この様にすれば、できるだけ少ない数に依り伸長長さが大きくて短縮長さが小さいものにする事ができる。連結フレームは、正方形断面にされているのが好ましい。この様にすれば、上からの荷重や横からの荷重に対する強度が平均化され、折畳みテントフレーム全体の捻れが少なくなると共に、軽量化を図る事ができる。

【0009】最下位から二番目の支柱の下部には、短縮時に最下位の支柱から下突して接地し得る車輪が設けられているのが好ましい。この様にすれば、支柱の短縮時には、接地した車輪に依り容易に移動する事ができると共に、伸長時には、最下位の支柱から下突しないので、最下位の支柱の下部を確実に接地する事ができる。

【0010】規制体と可動連結具との間には、可動連結具を規制体に固定する可動連結具固定装置が設けられているのが好ましい。この様にすれば、可動連結具の不用意な下動を防止できる。

【0011】各支柱間には、これらを伸長状態に固定する支柱伸長固定装置が設けられているのが好ましい。この様にすれば、各支柱の不用意な短縮を防止できる。

【0012】両支柱間には、これらを短縮状態に固定する支柱短縮固定装置が設けられていると共に、下位支柱に対して上位支柱を伸長させる弾性体が設けられているのが好ましい。この様にすれば、支柱短縮固定装置を解除操作すると、スプリングに依り下位支柱に対して上位支柱を伸長させる事ができるので、人力に依る支柱の伸長動作を軽減する事ができる。

【0013】連結フレームの端部には、ワッシャが一体的に設けられているのが好ましい。この様にすれば、組立時に逐一ワッシャを挿入する必要がないので、組立を簡単化できる。

【0014】可動連結具固定装置は、固定側に穿設された掛止穴と、可動連結具に設けられて掛止穴に掛けし得る固定ピンと、固定ピンを掛け方向に付勢するスプリングと、固定ピンを離脱位置に保持する保持手段とを備えているのが好ましい。この様にすれば、保持手段に依り固定ピンを離脱位置に保持する事ができるので、可動連結具の昇降が容易に行なえる。

【0015】可動連結具固定装置は、固定側に穿設された掛止穴と、可動連結具に設けられて掛け止穴に掛けし得る固定ピンと、固定ピンを掛け方向に付勢するスプリングと、固定ピンに設けられて下位の支柱の当合に依り固

定ピンを解除位置に移動させる傾斜面とを備えているのが好ましい。この様にすれば、下位の支柱の短縮移動を利用して固定ピンを解除位置に保持できるので、特別な操作を行なわずに可動連結具を昇降する事ができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面に基づいて説明する。図1は、本発明の第一例に係る折畳みテントフレームを示す側面図で、(a)は展開状態、(b)は支柱短縮状態、(c)は折畳み状態であり、支柱伸長固定装置と支柱短縮固定装置は、90度だけ偏位して表記している。図2は、図1(a)の中位部分の縦断側面図。図3は、図1(b)の上位部分の縦断側面図。図4は、図3の正面図。図5は、図1(c)の下位部分の縦断側面図。図6は、連結フレームの斜視図である。

【0017】折畳みテントフレーム1は、支柱2、固定連結具3、規制体4、可動連結具5、連結フレーム6、可動連結具固定装置7、支柱伸長固定装置8、支柱短縮固定装置9とからその主要部が構成されている。

【0018】支柱2は、上位のものより下位のものが大径でテレスコープ状に伸縮可能に設けられた少なくとも二つのもので、この例では、正方形断面を呈した金属角パイプに依り作製されて居り、小径な上位支柱10と、これより大径でこれにテレスコープ状に伸縮可能に嵌合された下位支柱11とから成っている。上位支柱10の下部及び下位支柱11の上部には、夫々下位支柱11の内面及び上位支柱10の外側に摺接するナイロン等の合成樹脂製の摺動片12が設けられている。下位支柱11の下端には、接地板13が設けられている。接地板13の中程には、水抜き穴14が穿設されている。

【0019】固定連結具3は、最上位の支柱2の上部に設けられたもので、この例では、合成樹脂に依り作製されて居り、上位支柱10の上部に外嵌される角筒部15と、これの上部に突設された左右一対で複数組(二組)のブラケット16とを備えている。角筒部15は、タッピングネジ等の止結具17に依り上位支柱10に抜け止め固定されている。

【0020】規制体4は、固定連結具3より下方の最上位の支柱2に設けられて少なくとも最下位の支柱2の上動を規制してこれと連続し得るもので、この例では、合成樹脂に依り作製されて居り、上位支柱10に外嵌される角筒部18と、これの上部に設けられた鈎部19とを備えている。鈎部19は、ノックピン等の止結具20に依り上位支柱10に抜け止め固定されている。

【0021】可動連結具5は、規制体4と最下位の支柱2に対して摺動可能に設けられて規制体4に依り上動が規制されるもので、この例では、合成樹脂に依り作製されて居り、規制体4と下位支柱11に対して外遊嵌される角筒部21と、これの上部に突設された左右一対で複数組(二組)のブラケット22とを備えている。

【0022】固定連結具3の角筒部15と可動連結具5の角筒部21には、面ファスナ等の着脱具23が付設されている。着脱具23は、テント(図示せず)に付設された同様のものに対応して着脱可能になっている。

【0023】連結フレーム6は、固定連結具3と可動連結具5に折畳み可能に鉄状に結合されるもので、この例では、正方形断面を呈した金属角パイプに依り作製されて居り、二つのものがX状に配されてその交差点が横軸24に依り枢結されていると共に、各端部が固定連結具3のブラケット16間と可動連結具5のブラケット22間に挿入されてタッピングネジ等の横軸25に依り俯仰可能に枢結されている。二つの連結フレーム6の交差点には、スペーサ(ワッシャ)26が介設されている。各連結フレーム6の端部の両側には、ワッシャ27が溶接等に依り一体的に付設されていると共に、図6に示す如く、ワッシャ27の穴に連続して横軸25が挿通される貫孔28が穿設されている。

【0024】可動連結具固定装置7は、規制体4と可動連結具5との間に設けられて可動連結具5を規制体4に固定するもので、この例では、規制体4と上位支柱10に連続して穿設された掛止穴29と、可動連結具5に設けられて掛止穴29に挿入し得る固定ピン30と、これを挿入方向に付勢するスプリング31と、固定ピン30を離脱位置に保持する保持手段32とから成っている。固定ピン30の外端には、指掛け用のリング33が設けられている。保持手段32は、固定ピン30に形成されて固定ピン30の離脱位置に於ける軸廻りの回動に依り可動連結具5の一部に引っ掛け得る突片34と、可動連結具5に設けられて突片34との掛合を回避する為の回避溝35とから成っている。

【0025】支柱伸長固定装置8は、各支柱2間に設けられてこれらを伸長状態に固定するもので、この例では、上位支柱10の下部に穿設された保持穴36と、下位支柱11の上部に所定の間隔を置いて穿設された複数(三つ)の掛止穴37と、保持穴36に挿通されて掛止穴37の一つに挿入し得る固定ピン38と、これを掛止穴37に挿入させるべく付勢する板バネ39とから成っている。

【0026】支柱短縮固定装置9は、両支柱2間に設けられてこれらを短縮状態に固定するもので、この例では、支柱伸長固定装置8を利用して構成されて居り、支柱伸長固定装置8の保持穴36と固定ピン38と板バネ39と、下位支柱11の下部に穿設されて支柱伸長固定装置8の固定ピン38が挿入される單一の掛止穴40とから成っている。

【0027】次に、この様な構成に基づいてその作用を述解する。折畳みテントフレーム1の展開時には、図1(a)に示す如く、可動連結具5が規制体4に外嵌されて規制体4の鉗部19に依り上動が規制されていると共に、上位支柱10に対して下位支柱11が伸長されてい

る。可動連結具5が規制体4に依り上動が規制されると、図3に示す如く、可動連結具固定装置7の突片34が回避溝35に嵌入されると共に、スプリング31に依り固定ピン30の先端が掛止穴29に挿入される。従って、可動連結具固定装置7が掛止状態にされて可動連結具5の下動が阻止され、折畳みテントフレーム1の展開状態が保たれる。上位支柱10に対して下位支柱11が伸長されると、図2に示す如く、支柱伸長固定装置8の固定ピン38が板バネ39に依り掛止穴37の一つに挿入される。従って、支柱伸長固定装置8が掛止状態にされて支柱2が伸長状態に保たれる。支柱伸長固定装置8の固定ピン38を他の掛止穴37に挿入したならば、支柱2の全長を調節する事ができる。

【0028】折畳みテントフレーム1の折畳み時には、可動連結具固定装置7が解除状態にされた後、図1

(b)に示す如く、上位支柱10に対して下位支柱11が短縮され、下位支柱11が規制体4に依り上動が規制されて規制体4と下位支柱11とが連続されると共に、図1(c)に示す如く、可動連結具5が規制体4から下位支柱11の方へ摺動移動される。可動連結具固定装置7を解除状態にするには、リング33に指を掛けてスプリング31に抗して外側に引っ張った後に固定ピン30を軸廻りに所定角度だけ回動させる。そうすると、図5に示す如く、突片34が回避溝35から外れて可動連結具5の端面に掛止され、固定ピン30が掛止穴29から離脱した解除位置に保たれる。上位支柱10に対して下位支柱11が短縮されると、図5に示す如く、支柱短縮固定装置9の固定ピン38が板バネ39に依り掛止穴40に挿入される。従って、支柱短縮固定装置9が掛止状態にされて支柱2が短縮状態に保たれる。規制体4と下位支柱11とは、図5に示す如く、当合して連続しているので、これらの間を可動連結具5が円滑に摺動移動する事ができる。この時、支柱短縮固定装置9は、その固定ピン38に可動連結具5が当合して一時的に解除されるものの、可動連結具5が通過すると、直ちに掛止状態に復帰される。

【0029】支柱2は、上位支柱10より下位支柱11が大径であるので、座屈等の強度に優れていると共に、安定性も向上する。

【0030】次に、本発明の第二例を、図7及び図5に基づいて説明する。第二例は、支柱2を短縮状態に固定する支柱短縮固定装置9を設けると共に、下位支柱11に対して上位支柱10を伸長させるコイルスプリング等の弾性体41を設けたものである。その他は、第一例と同様である。この様なものは、支柱2の短縮時には、支柱短縮固定装置9に依り短縮状態が保たれていると共に、支柱短縮固定装置9を解除操作すると、弾性体41に依り下位支柱11に対して上位支柱10が伸長されるので、それだけ人力に依る伸長動作が軽減され、力の無い者でも容易に伸長させる事ができる。

【0031】次に、本発明の第三例を、図8に基づいて説明する。第三例は、上位支柱10の下部に、短縮時には下位支柱11から下突して接地し得る車輪42を設けたものである。接地板13の中央は、下位支柱11の内部に連通すべく抜いてある。その他は、第一例と同様である。この様なものは、支柱2の短縮時には、下位支柱11から下突した車輪42に依り容易に移動する事ができると共に、伸長時には、下位支柱11から車輪42が下突しないので、邪魔にならず、下位支柱11の下部の接地板13を確実に接地する事ができる。

【0032】次に、本発明の第四例を、図9に基づいて説明する。第四例は、可動連結具固定装置7を、上位支柱10に穿設された掛止穴43と、可動連結具5に設けられて掛止穴43に掛入し得る固定ピン44と、これを掛け方向に付勢するスプリング45と、固定ピン44に設けられて下位支柱11の当合に依り固定ピン44を解除位置に移動させる傾斜面46とで構成したものである。固定ピン44は、角柱状を呈し、軸廻りの回動が阻止されている。下位支柱11の上部に設けられている摺動片12には、傾斜面46に対応する傾斜面47が形成されている。その他は、第一例と同様である。この様なものは、下位支柱11の短縮移動を利用して固定ピン44を解除位置に保持できるので、特別な操作を行なわずに可動連結具5を昇降する事ができる。

【0033】次に、本発明の第五例を、図10乃至図13に基づいて説明する。第五例は、支柱2を上位支柱48と中位支柱49と下位支柱50の三つにしたものである。中位支柱49と下位支柱50は、短縮時には、規制体4に依り上動が規制される様になっている。可動連結具5は、規制体4と下位支柱50に対して摺動可能にされている。可動連結具固定装置7は、掛止穴29が規制体4だけに形成されている。支柱伸長固定装置8は、上位支柱48と中位支柱49との間と、中位支柱49と下位支柱50との間に夫々設けられている。支柱短縮固定装置9は、中位支柱49と下位支柱50との間に設けられて居り、第一例と同様に、これらの間に設けられた支柱伸長固定装置8を利用している。その他は、第一例と同様である。この様なものは、第一例と同様に、折畳みテントフレーム1の展開時には、図10(a)の様にされると共に、折畳みテントフレーム1の折畳み時には、図10(b)の様にされた後に、図10(c)の様にされる。

【0034】尚、支柱2は、先の例では、二つ又は三つであったが、これに限らず、例えば四つ以上でも良い。保持手段32は、先の例では、突片34と回避溝35とで構成したが、これに限らず、他の構造でも良い。車輪42は、先の例では、最下位より一つ上の支柱2の下部に設けたが、これに限らず、例えば最下位の支柱2の下部に設けても良い。車輪42は、先の例では、旋回しないものであったが、これに限らず、例えばキャスタ等の

様に旋回するものでも良い。又、ブレーキ付のものにしても良い。

【0035】

【発明の効果】以上、既述した如く、本発明に依れば、次の様な優れた効果を奏する事ができる。

(1) 支柱、固定連結具、規制体、可動連結具、連結フレームとで構成し、とりわけ固定連結具より下方の最上位の支柱に少なくとも最下位の支柱の上動を規制してこれと連続し得る規制体を設けると共に、可動連結具を規制体と最下位の支柱に対して摺動可能に且つ規制体に依り上動が規制される様に設け、支柱を上位のものより下位のものが大径になる様にしたので、強度や安定性を向上させる事ができる。

(2) 固定連結具より下方の最上位の支柱に少なくとも最下位の支柱の上動を規制してこれと連続し得る規制体を設けると共に、可動連結具を規制体と最下位の支柱に対して摺動可能に且つ規制体に依り上動が規制される様に設け、支柱を上位のものより下位のものが大径になる様にしたので、構造が比較的簡単でコストが余り掛からないものを提供する事ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一例に係る折畳みテントフレームを示す側面図で、(a)は展開状態、(b)は支柱短縮状態、(c)は折畳み状態である。

【図2】図1(a)の中位部分の縦断側面図。

【図3】図1(b)の上位部分の縦断側面図。

【図4】図3の正面図。

【図5】図1(c)の下位部分の縦断側面図。

【図6】連結フレームの斜視図。

【図7】本発明の第二例に係る折畳みテントフレームを示す要部縦断側面図。

【図8】本発明の第三例に係る折畳みテントフレームを示す要部縦断側面図。

【図9】本発明の第四例に係る折畳みテントフレームを示す要部縦断側面図。

【図10】本発明の第五例に係る折畳みテントフレームを示す側面図で、(a)は展開状態、(b)は支柱短縮状態、(c)は折畳み状態である。

【図11】図10(a)の中位部分の縦断側面図。

【図12】図10(b)の上位部分の縦断側面図。

【図13】図10(c)の下位部分の縦断側面図。

【符号の説明】

1…折畳みテントフレーム、2…支柱、3…固定連結具、4…規制体、5…可動連結具、6…連結フレーム、7…可動連結具固定装置、8…支柱伸長固定装置、9…支柱短縮固定装置、10, 48…上位支柱、11, 50…下位支柱、12…摺動片、13…接地板、14…水抜き穴、15, 18, 21…角筒部、16, 22…プラケット、17, 20…止結具、19…鋼部、23…着脱具、24, 25…横軸、26…スペーサ、27…ワッシャ

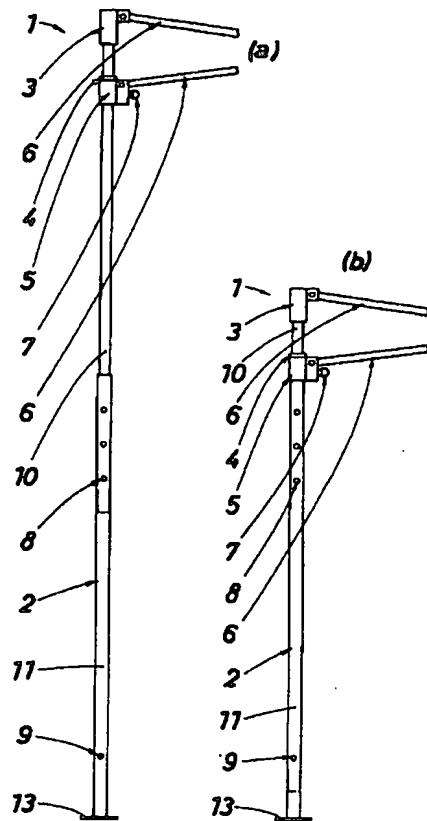
9

10

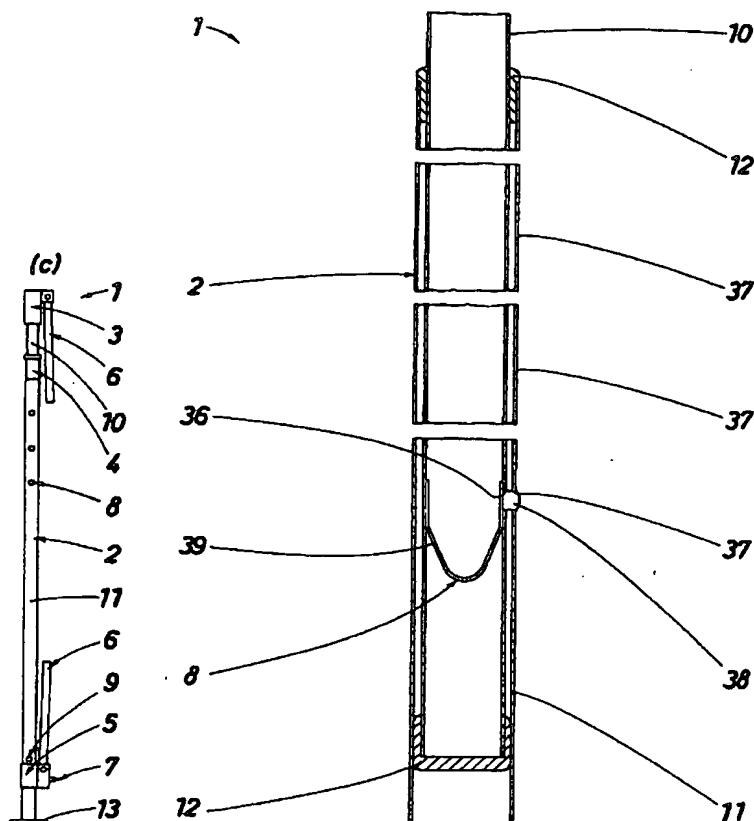
ヤ、28…貫孔、29、37、40、43…掛止穴、30、38、44…固定ピン、31、45…スプリング、32…保持手段、33…リング、34…突片、35…回*

* 避溝、36…保持穴、39…板バネ、41…弾性体、42…車輪、46、47…傾斜面、49…中位支柱。

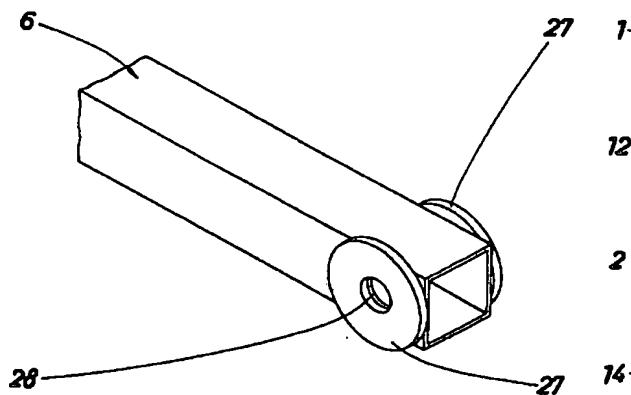
【図1】



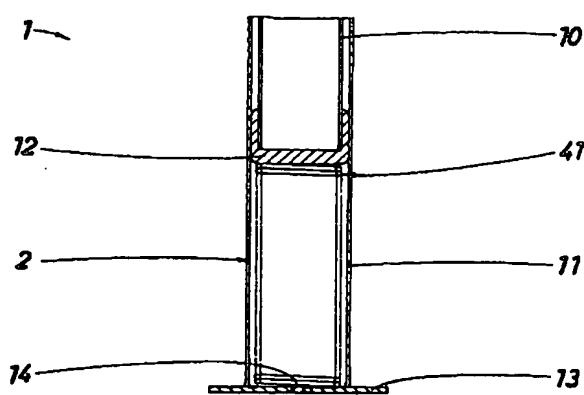
【図2】



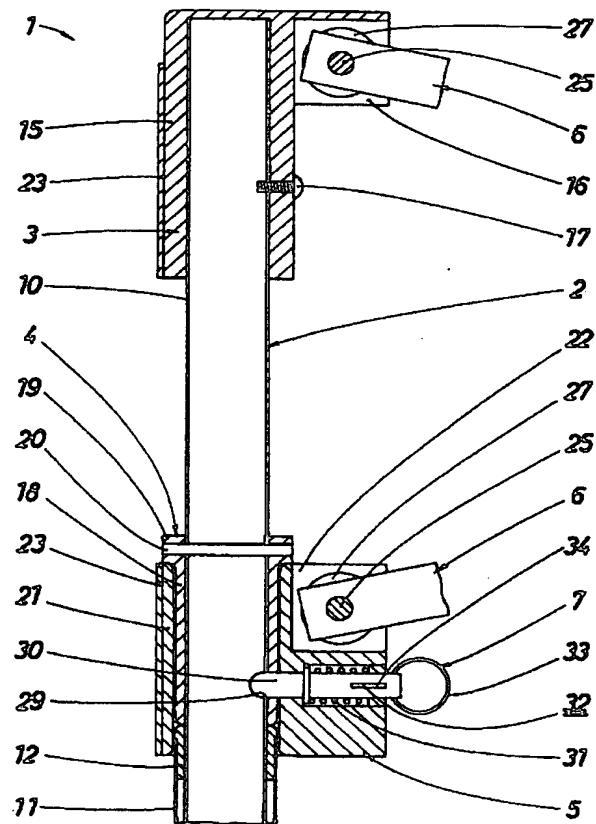
【図6】



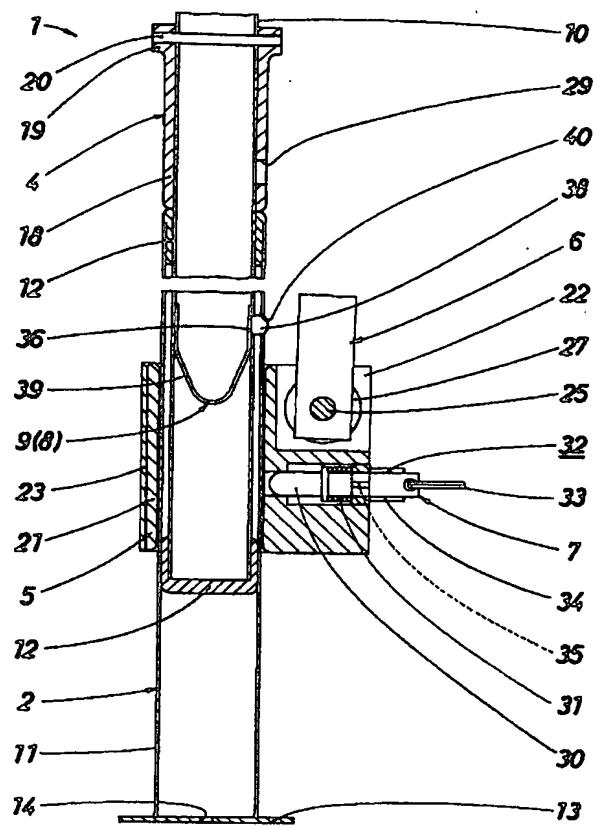
【図7】



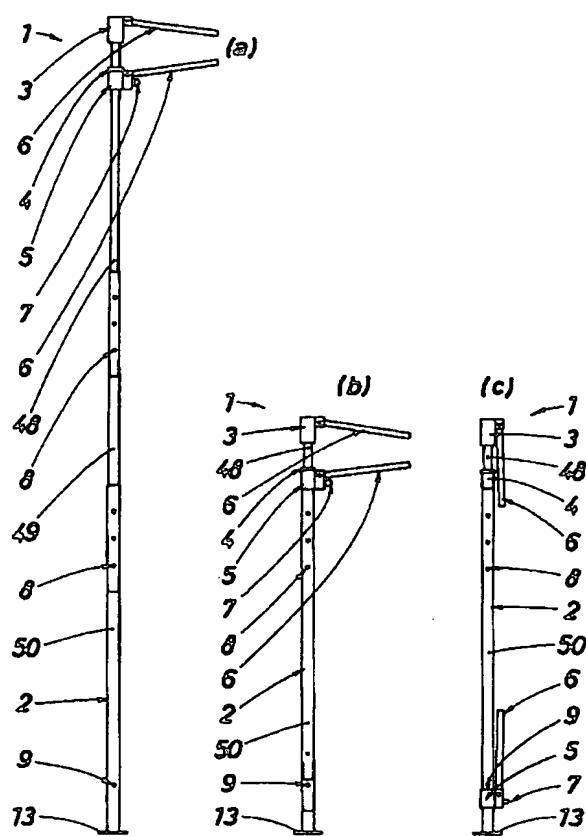
【図3】



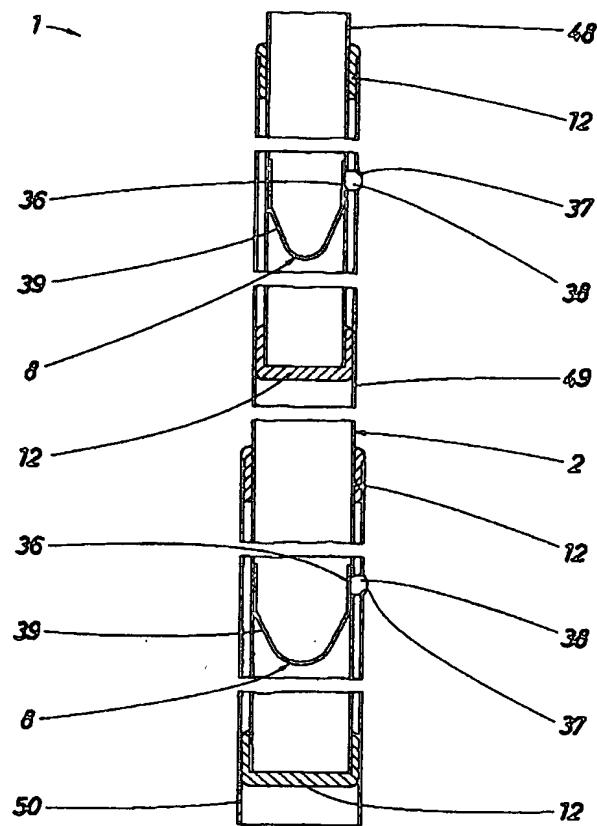
【図5】



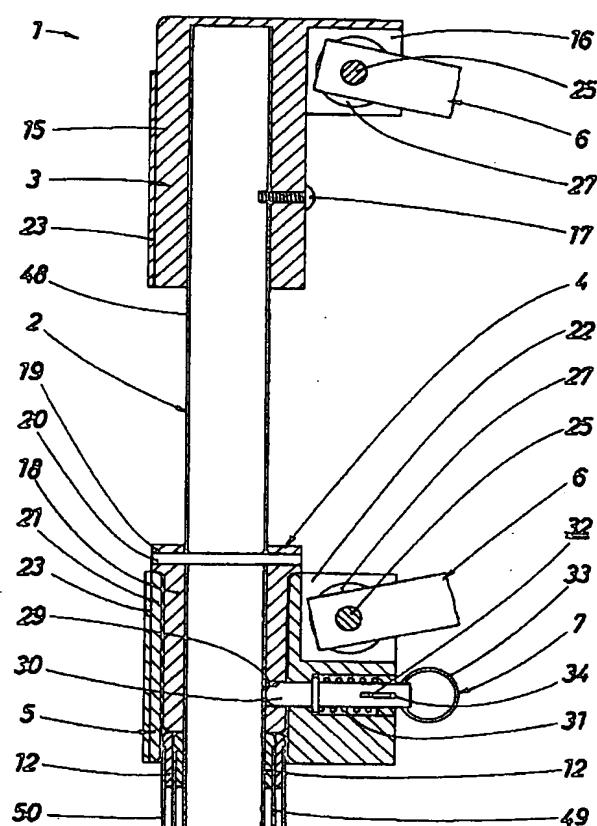
【図10】



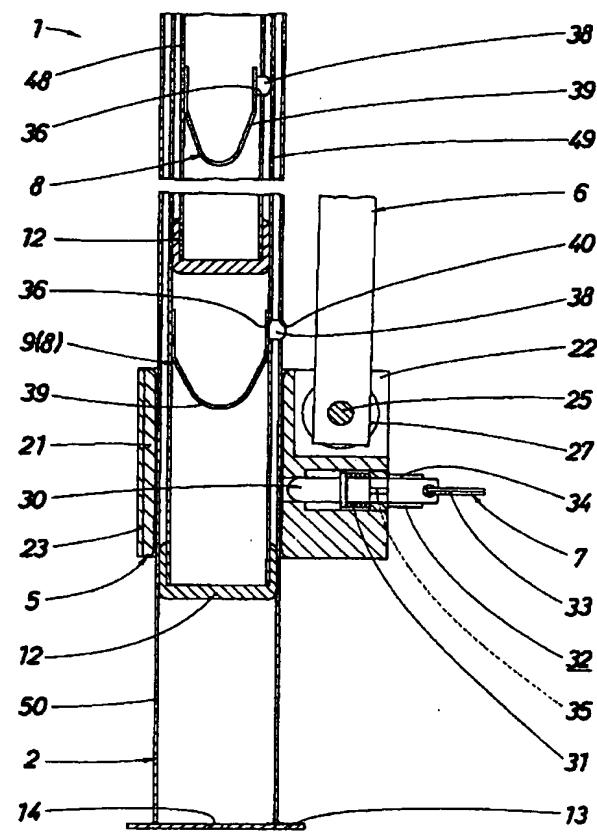
【図11】



【図12】



【図13】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.